

REMARKS

Claims 1, 9, 18, 19 and 25-27 are currently pending in the application; with claim 1 being independent. Claims 1, 9, 10, 18, 19 and 25-27 were pending prior to the Office Action. In this Reply, claims 1, 18 and 25-27 have been amended. Claim 10 has been canceled.

The Examiner is respectfully requested to reconsider the rejections in view of the amendments and remarks set forth herein. Applicant respectfully requests favorable consideration thereof in light of the amendments and comments contained herein, and earnestly seeks timely allowance of the pending claims.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

The Examiner stated that the information disclosure statement filed January 25, 2005 fails to comply with 37 CFR 1.98(a)(1). Applicant submits that the information disclosure statement filed January 25, 2005 only submitted an European Office Action. No patents, publications or patent applications were submitted in the IDS of January 25, 2005.

Hence, a list of patents, publications or patent applications is not needed for the IDS filed on January 25, 2005, and the IDS complies with 37 CFR 1.98.

REJECTION UNDER 35 U.S.C. § 103

Claims 1, 9, 10 and 25-27 are rejected under 35 U.S.C. § 103(a) as being unpatentable over Nambu (US Patent 5,615,430) in view of Tomura (JP 2004-49819) further in view of Oota (US Patent 6,508,586). Claims 18 and 19 are rejected under 35 U.S.C. § 103(a) as being unpatentable over Nambu in view of Tomura in view of Oota, and further in view of Shepherd (US Patent 5,537,452).

These rejections are respectfully traversed. Applicant respectfully submits the Examiner fails to establish a *prima facie* case of obviousness.

Tomura is Not a Prior Art Reference

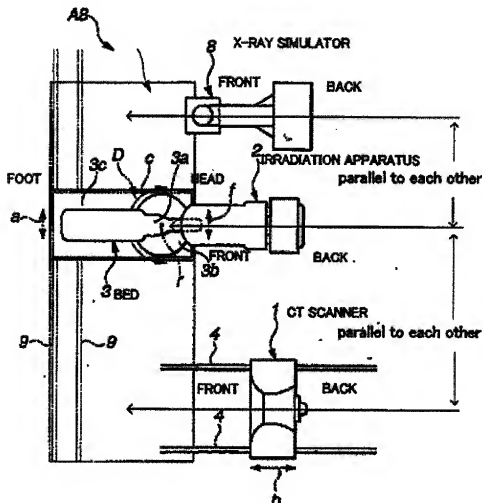
The above-identified application was filed in the USPTO on July 8, 2003, which is before the publication date of Tomura on February 19, 2004. Because Tomura was published after the filing date of the above-identified application, Tomura is not a prior art reference with respect to the above-identified application.

Applicant would also like to point out that US Patent 6,984,827 ("Tomura '827") cited by the Examiner on the PTO-892 form attached to the Office Action of March 28, 2008, was filed on July 24, 2003. The above-identified application was filed in the USPTO on July 8, 2003, which is before the filing date of Tomura '827 on July 24, 2003. Hence, Tomura '827 is not a prior art reference with respect to the above-identified application, either.

Description of the Present Invention as Claimed in Claim 1

In the present invention as claimed in claim 1, a CT scanner is disposed in parallel to an irradiation apparatus, and the irradiation apparatus is disposed in parallel to an X-ray simulator (i.e., the CT scanner, the irradiation apparatus and the X-ray simulator are each disposed in parallel to each other).

To make clear the positional relationships between apparatuses, Fig. 8 of the above-identified application is presented below, as an example. The reference numbers on Fig. 8 are accompanied by the names associated with the respective reference numbers, as described in the specification. The horizontal arrows passing through the irradiation apparatus, the X-ray simulator and the CT scanner in Fig. 8 illustrate the positional relationship of the CT scanner, the irradiation apparatus and the X-ray simulator which are disposed in parallel to each other.

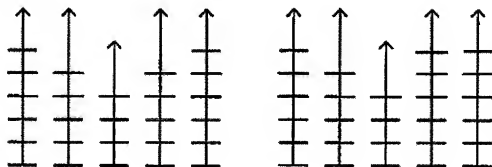


An advantage of the claimed invention is related to the positional relationship of the CT scanner, the irradiation apparatus and the X-ray simulator. If positional errors occur to the configuration between each apparatus (among CT scanner, irradiation apparatus and X-ray simulator), it is easy to check whether or not the aligned position of an apparatus has deviated. If a position of an apparatus has deviated, positional correction is easily performed, in comparison with a system in which the apparatuses are disposed cross or opposite to each other. Therefore, according to the invention as claimed in claim 1, it is possible to significantly enhance the control of the positional accuracy of the affected portion in radiation therapy, and hence, to significantly increase the effect of the radiation therapy. It is well known that a small difference in positional accuracy influences the

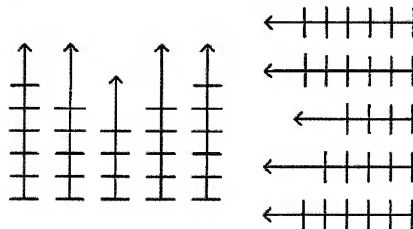
effect of irradiation therapy to a large extent because it increases the likelihood of the affected portion being effectively treated and reduces the likelihood of healthy portions being affected.

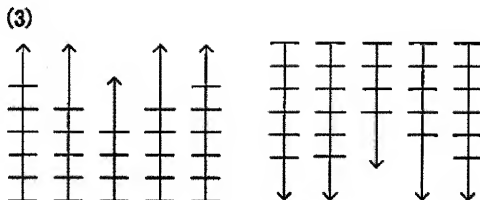
This effect and advantage is further explained using figures (1), (2) and (3) below. In the case illustrated in figure (1) below, two sets of bar groups are disposed in the same direction (parallel to each other). Consequently, numerical positional differences of the bars between the two sets of bars in figure (1) are noticed easily, in comparison with the cases in figures (2) and (3). In the case of figure (2), two sets of bar groups are disposed in the vertical position and perpendicular to each other, and in the case of figure (3), two sets of bar groups are disposed in the opposite directions (opposite to each other).

(1)



(2)





Nambu and Oota References

Nambu et al. has a linear accelerator and CT apparatus which are fixed in position. The bed moves along a rail and can swing about a rotation axis. However, the only linear movements are the table adjustment where the bed extends from the base. The bed of Nambu is only rotated horizontally around a predetermined central axis; therefore, a center point of rotation movement of the bed is fixed on the floor surface. The movement of the common bed of the present invention as claimed in claim 1 is different from the movement of Nambu's bed. The bed as claimed in claim 1 can move with a high degree of freedom and without having a fixed point on the floor surface, as Nambu's bed has.

The Examiner mentions that Nambu does not explicitly state that the bed is moved in a linear fashion on rail, but that it would allegedly be obvious to one skilled in the art to try to move the bed in an easiest way depending on the configurations of the medical apparatuses, and that Tomura allegedly discloses a combined system with a CT and nuclear medicine device with a bed which is linearly movably arranged. The Examiner then states that it would allegedly be obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to change the circular rail of Nambu to a linear rail.

Applicant disagrees, for at least the reasons discussed below.

Firstly, Tomura is not a prior art reference with respect to the present application, as explained above.

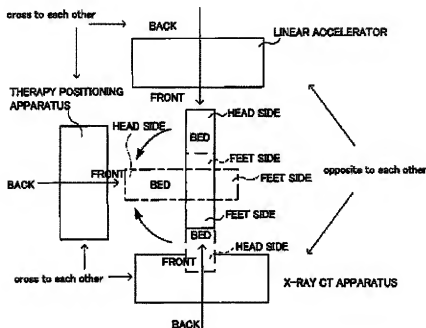
Secondly, even if Tomura were a prior art reference (which it is not), there is no motivation for one with ordinary skill in the art to change the circular rail of Nambu to a linear

rail. Nambu's invention provides a medical bed system comprising means for rotating the bed horizontally around a predetermined central axis so as to position the bed on a predetermined location of respective medical apparatuses, and, according to the configurations, various medical activities can be taken without moving the patient from a bed to another bed and thus without changing an attitude of the patient, and positioning precision of the bed can be improved (column 2, lines 32-41). Therefore, an important point of Nambu is that the bed rotates around a predetermined central axis so as to position the bed on a predetermined location of respective medical apparatuses (col. 8 lines 20-28). For example, in Fig. 9 of Nambu, the bed is moved in a circular fashion, and no linear movement is disclosed or suggested. Similarly, in Fig. 11 of Nambu, the bed is moved in a circular fashion, and no linear movement is disclosed or suggested. In fact, the main thrust of Nambu's invention is that merely by adjusting a rotation angle, the positioning of the bed can be made relatively easy.

Therefore, it would not be obvious to one of ordinary skill in the art at the time of the invention to change the circular rail of Nambu to a linear rail.

In addition, the image shown by the Examiner on page 4 of the Office Action does not show a CT scanner disposed in parallel to an irradiation apparatus and an irradiation apparatus disposed in parallel to an X-ray simulator, and does not shown a common bed being movable between a CT scanner, a irradiation apparatus and an X-ray simulator. The Examiner's assertion that the linear accelerator 1, the therapy positioning apparatus 2 and the CT apparatus 3 of Nambu are each disposed in parallel to each other in Fig. 11 is not correct.

Figs. 12A-12C of Nambu show that isocenters of apparatuses 1, 2 and 3 respectively are positioned towards the bed 5 when bed 5 faces each of the apparatuses 1, 2 or 3, as is also illustrated in Fig. 10 in Nambu where the lines which link each apparatuses U_1-U_n to respective isocenters $C1-C_n$ are shown. We include below Fig. 11 of Nambu with added arrows to illustrate the positioning of the front and the back of each apparatus 1, 2 and 3, based on the teachings of Figs. 10-12. It is clear that in Fig. 11 of Nambu, apparatuses 1, 2 and 3 are each disposed opposite to each other or cross to each other. For example, linear accelerator 1 is perpendicular to the therapy positioning apparatus 2, and the therapy positioning apparatus 2 is perpendicular to the CT apparatus 3 in Fig. 11 of Nambu.



Hence, Fig. 11 of Nambu does not show a CT scanner disposed in parallel to an irradiation apparatus and an irradiation apparatus disposed in parallel to an X-ray simulator.

As described above, according to the configuration claimed in claim 1 of the above-identified application, in which a CT scanner is disposed in parallel to an irradiation apparatus and an irradiation apparatus is disposed in parallel to an X-ray simulator, it is possible to significantly enhance the control of the positional accuracy of the affected portion in radiation therapy and hence to significantly increase the effect of the radiation therapy, in comparison with the configuration of Nambu in which apparatuses are disposed perpendicular to each other or opposite to each other.

In the drawing on page 4 of the Office Action, the Examiner has drawn random parallel lines through apparatuses 1, 2, and 3. The Examiner then concluded that just because two randomly parallel lines were drawn between apparatuses 1 and 2, the apparatuses are disposed in parallel, and just because two randomly parallel lines were drawn through apparatuses 1 and 3, the apparatuses are disposed in parallel. Applicant submits that the drawing of random parallel lines on page 4 of the Office Action, lines which do not even exist in Nambu, does not prove any parallelism between any apparatuses. Furthermore, claim 1 currently recites that a CT scanner is disposed in parallel to an irradiation apparatus, an irradiation apparatus is disposed in parallel to an

X-ray simulator. Fig. 11 of Nambu clearly does not show a CT scanner disposed in parallel to an irradiation apparatus and an irradiation apparatus disposed in parallel to an X-ray simulator.

The Oota reference includes a stand fixed to the floor surface where the bed can be raised or lowered on the base and can extend in the longitudinal direction in the same kind of table adjustment movement. Applicant submits that the invention as presently claimed describes an apparatus which is not found in either of these references or their combination.

The common bed on which the patient lies is said to include a positional adjustment means which allows the adjustment of the top plate of the bed in three directions, the lateral direction, longitudinal direction and the height direction. This positional adjustment means is in addition to the linear moving mechanism for the common bed which is disposed so that the movement direction for the CT scanner crosses the movement direction for the bed. It is further noted that claim 1 recites that said CT scanner is disposed in parallel to said irradiation apparatus, said irradiation apparatus is disposed in parallel to said X-ray simulator, and said common bed is movable between said CT scanner, said irradiation apparatus and said X-ray simulator. Applicants submit first that the movement of a common bed linearly between apparatuses that are disposed in parallel is not disclosed in either Nambu et al. or Oota. The bed of Oota is mounted on a stand which is fixed to the floor so that the tabletop is only moveable by extension. Oota does not disclose or suggest means for moving the patient from a CT scanner to a specific position of an irradiation apparatus and further moving the patient on a common bed to a specific position of an X-ray simulator [...] wherein the CT scanner is disposed in parallel to the irradiation apparatus, the irradiation apparatus is disposed in parallel to the X-ray simulator, and the common bed is movable between the CT scanner, the irradiation apparatus and the X-ray simulator, as recited in claim 1.

In Nambu et al., the bed is rotated horizontally around a central axis. Neither of the references teach the concept that the top of the bed can move in three directions in addition to the linear moving mechanism. Applicants submit that since neither of the references teach this concept, claim 1 is not obvious over the combination of references.

Further, by using the system described in the present application, very high energy x-rays from the irradiation apparatus can be controlled to irradiate only the desired portion and not to

damage the healthy portion which surrounds it. Enhancing this accuracy it is very important to improve the effect of radiation therapy. However, in imaging systems such as that shown in Oota, low energy x-rays from imaging apparatuses are irradiated widely around the diseased portion so that the positional accuracy of the x-rays is not so important. Accordingly, Oota fails to disclose the subject matter of the present application. Nambu and Oota cannot achieve the advantages of the claimed invention, because Nambu and Oota do not disclose structure to achieve these advantages.

Furthermore, there is no motivation for one with ordinary skill in the art to replace the rotating movement of the system disclosed in Nambu et al. with a linear movement. In particular, the main thrust of Nambu et al. is that by merely adjusting a rotation angle, the positioning of the bed can be made relatively easily. Thus, the present invention including the linear movement of the bed appears to teach against the concept of Nambu et al.

Tomura Reference

As explained above, Tomura is not prior with respect to the above-identified application.

Even if Tomura were a prior art reference with respect to the present application (which Tomura is not), Tomura's system does not include the irradiation apparatus used in the composite system for radiation therapy as claimed in claim 1. Tomura's system includes two imaging apparatuses: a CT device 20 and a device for nuclear medicine 10. In Tomura's system, an X-ray CT apparatus detects an X-ray irradiated to an object and obtains a scanogram (paragraph [0031] of Tomura) as an X-ray CT image of the object, and the device for nuclear medicine 10 detects a radioactive ray irradiated from object and obtains a nuclear medicine image of the object (paragraph [0018] and Abstract of Tomura-partition 30 protects from radioactivity). Hence, the nuclear medicine device 10 is a nuclear medicine diagnostic apparatus used for imaging an organ inside a patient. The irradiation apparatus for therapy recited in claim 1 is very different in physical characteristics from the nuclear medicine device 10, because the irradiation apparatus of claim 1 is for therapy, while the nuclear medicine device 10 is an imaging apparatus.

Furthermore, Tomura does not describe positional accuracy and does not disclose a goal of positional accuracy when the patient moves between the imaging apparatuses 10 and 20.

However, the composite system for radiation therapy recited in claim 1 realizes positional accuracy.

Therefore, Tomura does not disclose a composite system for radiation therapy in which a CT scanner is disposed in parallel to an irradiation apparatus, the irradiation apparatus is disposed in parallel to an X-ray simulator, and a common bed is movable between the CT scanner, the irradiation apparatus and the X-ray simulator. Furthermore, Tomura cannot achieve the advantages of the claimed invention, because Tomura does not disclose structure to achieve these advantages.

Secondary Considerations

Applicant submits herein additional documents (Documents 1 and 2, attached to this Reply) presenting evidence rising out of secondary considerations. Specifically, Documents 1 and 2 present evidence of criticality of results and commercial success of the present invention as claimed in claims 1, 9, 18, 19 and 25-27.

Documents 1 and 2 describe the Super FOCAL Unit which is the composite system for radiation therapy as claimed in claims 1, 9, 18, 19 and 25-27. The Super FOCAL Unit is evaluated in a field of radiation therapy, and represents the first such system for radiation therapy, for which control of the accuracy in therapy position is significantly enhanced. Document 1 presents copies of feature articles from pages 2-3 of "Ability of the hospitals, Yomiuri weekly extra edition 2007.2.12", published by Yomiuri Shinbun Tokyo head office on February 12, 2007, including an English translation of the sentences included in the drawn frames in Document 1. Document 2 presents copies of "JYUHO NO MORI Vol.107 FOREST 2007 February", pages 7-9, published by ASTEM Co., Ltd., and an English translation of the sentences included in the drawn frames in Document 2.

In conclusion, Nambu and Oota do not disclose or suggest all the elements of claim 1.

Claims 9, 18, 19 and 25-27 depend from claim 1 and as such are also considered to be allowable. In addition, each of these claims recite other features and make them additionally allowable. For example, claim 19 describes the adjustment of the position of the patient on the common bed in the detectable region of the scanner. Accordingly, these claims are additionally allowable. Claims 26 and 27 further recite details of the moving mechanism for the bed including

rails and a moving base with the bed being mounted on the moving base which is mounted on the rails. Claim 27 further describes the isocentric rotating mechanism being mounted on the moving base.

For all of the above reasons, taken alone or in combination, Applicant respectfully requests reconsideration and withdrawal of the 35 U.S.C. § 103(a) rejection of claim 1. Claims 9, 18, 19 and 25-27 depend from claim 1 and are allowable at least by virtue of their dependency.

CONCLUSION

In view of the above Remarks, it is believed that the claims clearly distinguish over the patents relied on by the Examiner, either alone or in combination. In view of this, reconsideration of the rejections and allowance of all the claims is respectfully requested.

Should there be any outstanding matters that need to be resolved in the present application, the Examiner is respectfully requested to contact Corina E. Tanasa, Limited Recognition No. L0292 under 37 CFR §11.9(b), at telephone number (703) 208-4003, located in the Washington, DC area, to conduct an interview in an effort to expedite prosecution in connection with the present application.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37.C.F.R. §§1.16 or 1.14; particularly, extension of time fees.

Dated: June 30, 2008

Respectfully submitted,

By 

Gerald M. Murphy, Jr.

Registration No.: 28,977

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

8110 Gatehouse Road

Suite 100 East

P.O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

(703) 205-8000

Attorney for Applicant

Attachments: Documents 1 and 2 describing the Super FOCAL Unit, including English translations.

Feature articles p.2-3, "Ability of the hospitals, Yomiuri weekly extra edition 2007.2.12", published by Yomiuri Shinbun Tokyo head office on February 12, 2007

World's first "four-dimensional" cancer treatment apparatus The Super FOCAL Unit

The most highly accurate radiation therapy apparatus to send from Japan to the world.

Mr. Uematsu notices the limits of the three-dimensional FOCAL Unit while he has used the three-dimensional FOCAL Unit more than ten years. The one is caused by the rotation of the bed when the patient is transferred to the irradiation apparatus from the CT. The rotation changes the coordinate axis greatly and it becomes hard to notice the very small positioning error. This is based on a principle same as the principle of a game to describe following. There is a game that a gamer compares two pictures and searches the error, in such a game, even if the pictures are arranged in the same direction, it is easy to notice the error, however, if one picture is turned to upside-down, it becomes extremely difficult to notice the error. (Cf. figure①)

The Super FOCAL Unit overcame the limit, in the Super FOCAL Unit, all apparatuses are disposed on the straight line toward the lateral direction and connected by one special bed which is highly efficient.

figure①

It is easy to notice the numerical difference of the bars like a figure of A and a figure of B which they are positioned in parallel, but it is hard to notice the numerical difference of the bars like a figure of A and a figure of C which they are positioned in opposite.

あなたの希望に合った最適な病院を探せます!

診療情報の公表時代に向け、大幅な項目・ページ増で
病院ランキングではわからない、きめ細かい情報を掲載!

病院実力

掲載病院データ6600

読売ウイクリー 臨時増刊 2/12 550yen

昭和13年10月18日 第三版郵便物認可 平成18年2月12日発行(月曜日発行) 第45巻 第7号 通巻3062号

読売新聞医療情報部編



幸せな生活

のための気になる 特集

読売新聞社

完全
保存版

「乳がん」

「内視鏡手術」「セカンドオピニオン」
「腫瘍内科専門医」

「婦人科がん」

がんになったらどうして、子供をあきらめないで
「黄体ホルモン治療」

「不妊治療」「婦人科内視鏡」

ついに登場!

「腰痛手術」のすべてがわかる

死亡率まで公開!

「心臓外科手術」

「心臓カテーテル治療」「心筋焼灼」
「脳外科手術」「脳血管内治療」

「肺がん」「胃がん」

「大腸がん」「肝臓がん」

「前立腺がん」「食道がん」「頭頸部がん」「放射線治療
体によさしい」「腹腔鏡手術技術認定医」

期待の「がん薬物療法専門医」

「目の手術」「スポンジ整形」「人工関節」「回復期リハビリ」

実績のある病院

全国一挙掲載
最新情報

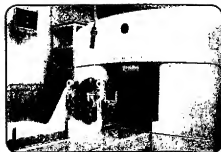
特集
1

専門医が語る放射線がん治療



◎スーパー・フォーカル・ユニット

厚地記念放射線医学研究所・UASオンコロジーセンター P.2-3



◎ガンマナイフ

葛西循環器脳神経外科病院
葛西ガンマナイフセンター P.4
洛西シミス病院
ガンマナイフセンター P.6

◎ガンマナイフ・ノバリス

名古屋共立病院
名古屋放射線外科センター P.5



◎サイバーナイフ・ノバリス

熊本放射線外科 P.8



◎サイバーナイフ

大分岡病院
大分サイバーナイフがん治療センター P.6
おか脳神経外科
東京サイバーナイフセンター P.7

◎トモセラピー

北斗病院 P.9
木沢記念病院 P.10



2世の夢の手術室ブレイクスイート

カラー口絵



世界初の「四次元」がん治療装置 スーパー・フォーカル・ユニット

The Super FOCAL (Fusion Of CT And Linac) Unit

厚地記念放射線医学研究所・
UASオンコロジーセンターで完成

欧米の装置を直輸入するだけだった日本の放射線治療。その常識を覆し、日本から世界に広まった唯一の放射線治療装置が、「三次元フォーカル・ユニット」でした。14年前、それを設計した者たちが、昨秋、ついに完成させた「四次元スーパー・フォーカル・ユニット」。再び、日本から世界へ発信する最高精度の放射線治療装置。その設計者である植松裕さんが開発した「身体にやさしい」最先端のがん放射線治療を紹介します。



UASオンコロジーセンター長
植松 裕

うえまつ・みのる／1994年、秋田県立野田病院で「三次元フォーカル・ユニット」を開発。従来の放射線治療と異なり、患者の体と心に負担が少ない、がんの浸潤を正確に追跡し、2002年には世界初の四次元完結型ポイント照射（びくまり照射）を開発。2005年、ハーバード大学客員教授、ドクトル大学客員教授、慶応大学非常勤講師。2006年10月UASオンコロジーセンター長就任。

三次元フォーカル・ユニット

三次元ポイント照射は、ガンマナイフから始まりました。欧米で三千年、日本ではその半分の歴史があります。しかし、ガンマナイフは脳の治療にしか使えません。現在、世界に広まっているのがんは三次元ポイント照射は、防衛医大の放射線科で始まったのです。

平成四年春、防衛医大に一人の放射線治療医が講師として赴任しました。そして、放射線治療技師として、CTスキャンと放射線治療器を一つのベッドで融合させた、新しい装置を完成させた。その医師が植松裕さん、装置が三次元フォーカル・ユニットです。

目標は、「身体にやさしいがん治療」：切らずに治すポイント照射であり、肺がん、前立腺がん、乳がん、肝臓がん、脳転移などに薬物療法と併用をあげました。写真に、一例を示しましたが、治療の有効性がよく理解できると思います。特に、圧巻は早期肺がんの治療で、5年生存率75%以上と、手術の成績を競うほどになっています。この治療の詳細は、植松さんの著書「明るいがん治療」(三笠書房)に紹介されています。

その当時は、脳以外にポイント照射ができたと思える医師がほとんどおらず、植松さんの業績が浸透するのは何年もかかりましたが、三次元フォーカル・ユニットは徐々に世界に広まり、現在、国内で三十台、海外で十台が稼働しています。

四次元スーパー・フォーカル・ユニット

植松さんは、

十年以上三次元フォーカル・ユニットを使う

かです。その限界にも気づきました。ひとつは、

CTから放射線治療装置に患者を移動するとき

転送するとき、ベッドを回転させることで、

軸を大きく変化させ、微妙な位置のズレに気づきにくくなります。二つの絵を比べて間違いないように探して、

片方の絵が下を向いていると、極端にずかしくなりますね。

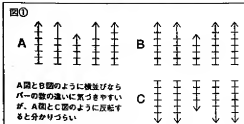
それと同じ原理です。(図①参照)

これを克服したスーパー・フォーカル・ユニットでは、機械がすべて横一直線に並び、ひとつの高性能特殊ベッドで結ばれています。

次に、肺がんは呼吸で動いていますが、それを追跡する仕組みが十分だったことで、呼吸に対して、息を吸った時、吐いた時、どちらかにだけ放射線を行っている呼吸同期というシステムが研究されています。

これは、動いている臓器を、あたかも止まっているかのように扱うことで、完全な三次元の世界です。

しかし、植松さんは、動いているものを追いかけるが、持続的に放射線治療を行う世界初の装置・チェイニングビームを完成



こあいさつ

厚地記念放射線医学研究所・理事長

厚地 政幸

あつち・まさゆき／1925年鹿児島生まれ。60年長崎大学医学部卒。鹿児島県立病院外科主任医を経て、鹿児島大学大学院医学研究科卒。67年鹿児島大学医学部講師。70年日本放射線科学会理事。81年鹿児島大学医学部放射線科教授。理事長に就任し現在に至る。88年日本放射線科学会会長（鹿児島）。2005年第8回Pan Pacific joint meeting（ハワイ）会長に就任。



UASオンコロジーセンターは、鹿児島厚地記念放射線医学研究所で「スーパー・フォーカル・ユニット」を用いた、最先端の放射線治療を昨年10月から開始しました。同センターは、高エネルギー放射線による極めて精度の高いピンポイント照射を行うがん治療施設です。

センター長の植松敏彦先生は、平成4年に防衛医科大学放射線科で、体幹部に三次元ピンポイント照射を実行する世界初の専用装置「フォーカル・ユニット」を設計しました。フォーカル・ユニットは、患者を中心にさまざまながんの治療に、手術を超えるほどの実効を残し、すでに日本だけでなく欧米にも広く普及しています。今回治療が始まった新しい治療装置「スーパー・フォーカル・ユニット」は四次元ピンポイント照射にも対応できる世界で最初の装置です。

UASオンコロジーセンターでは、このシステムの販売に加え、最高精度の放射線治療ができる、第2、第3のUASオンコロジーセンターの発展にも力を注ぎ、近い将来、臓器別の放射線外科医、放射線治療技師の育成も視野に入れた戦略を考えております。皆様のご理解とご支援を隔りなくお願い申し上げます。

フォーカル・ユニットの実績

肺がん（肺野野陰がん）



治療前 治療後

乳がん



治療前 治療後

肝臓がん（肝門門脈がん）



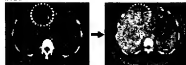
治療前 治療後

転移癌



治療前 治療後

肝臓がん



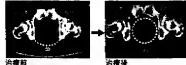
治療前 治療後

転移癌



治療前 治療後

前立腺がん

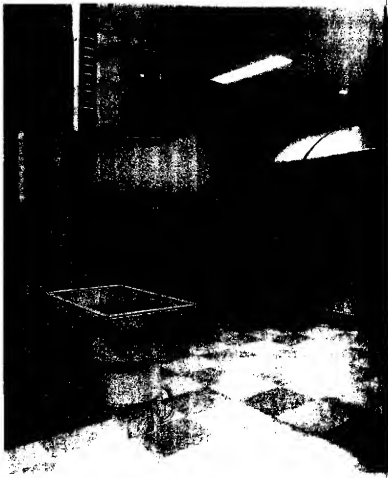


治療前 治療後

転移癌



治療前 治療後



さて、四次元スーパー・フォーカル・ユニットに収容しました。これによって、本当の四次元照射が初めて現実のものとなりました。レーザービームで体表の動きを捉え、コンピュータつきの駆動部が腫瘍を追跡する独自の仕組みです。

あくまでも機械は人間が使うもの

植松さんは、鹿児島厚地記念放射線医学研究所で四次元スーパー・フォーカル・ユニットの治療を開始するに当たり、もうひとつこだわったことがあります。それは、「どんなに優れた装置でも、それを使いこなせる人間がいなければ良い治療はできない」ということです。

現在、UASオンコロジーセンターで植松さんと働く技師は佐藤さんと福井さん。おふたりとも、防衛医大で植松さんと一緒

に放射線治療をしていく仲間です。

「厚地先生のおかげで、後援者にも最高の形で整いました。早期がんを中心にこれまで以上に、身体にやさしい治療を追及したい」と植松さんは語ります。

また、がんの本質を、一般の方に正しく理解してもらうために、植松さんは読売新聞連載の夕刊に「明るいがん講座」というコラム連載も行ない、教育にも力を入れています。「関東以外でもネットでも無料配信されているので、がんという病気をよく知って、あせらず上手に対処して欲しい」と、締めくくってくれました。

関係者でもないUASオンコロジーセンターですが、すでに全国から肺がん、乳がん、前立腺がん、肝臓がんなどの患者さんたちが大勢集まり、最先端の「身体にやさしいがん治療」が行われています。

「明るいがん治療」からピンポイント照射

植松 敏彦／理事長
三富堂 1575円

厚地記念放射線医学研究所
UASオンコロジーセンター



理事長 厚地政幸
所長 朝倉哲彦
センター長 植松 敏
〒892-0841 鹿児島市照国町 13-37
URL <http://www.uas-oc.com/>
e-mail: info@uas-oc.com
問合せ 電話 099-225-1281

"JYUOHOU NO MORI Vol.107 FOREST 2007 February", p.7-9, published by ASTEM Co., Ltd.

A world's first radiation therapy apparatus (The Super FOCAL Unit) starts!

The Super FOCAL Unit:

The X-ray simulator, CT scanner and the irradiation apparatus are positioned on the straight line toward the lateral direction. The treatment bed is designed to linearly translate accurately. According to this configuration, the coordinate axis becomes simple and positional confirmation is more accurate.

情報の森

フォレスト



2 2007
February

挑戦!

ニキュートリアル

動くがん病巣を追跡する

4次元ピンポイント照射が可能に

世界初の放射線治療装置(スーパー・フォーカユニット)が始動!



厚地 敦幸 理事長



植松 稔 センター長



医療法人慈風会 厚地脳神経外科・放射線科クリニック内

「UAS オンコロジーセンター」 鹿児島市照国町13-37

4次元ピンポイント照射を可能にした UAS オンコロジーセンター

鹿児島市一番の繁華街・天文館に程近い都心部に3つの医療施設を構える医療法人慈風会。その中核をなす厚地脳神経外科病院(60床)の向かい側に建つ真新しいビルが昨年(2006年)2月に完成した「厚地脳神経外科・放射線科クリニック」です。今回の取材先の「UAS オンコロジーセンター」はその4階を占有し10月にオープンしました。

厚地脳神経外科病院グループの名前は、2002年、九州でいち早くPET 画像診断センター(厚地記念クリニック内)を立ち上げ、

それと同時に、脳疾患の放射線治療装置「ガンマナイフ」をも導入するなど、常に最先端のがん診療に取り組む医療機関として全国的に知られています。

今回新設された UAS オンコロジーセンターでは、がん放射線治療の専門医として防衛医大で体幹部のがん病巣に3次元ピンポイント照射できるフォーカユニットを設計したことで知られる植松稔先生をセンター長に招聘し、このユニットを飛躍的にバージョンアップさせたスーパー・フォーカユニットをセンター内に設置、世界で初めて4次元ピンポイント照射ができる施設を実現しました。

植松稔先生の“U”と厚地政幸理事長の“A”に因んで Uematsu Atsuchi Soft-knife Oncology Center と名づけられました。

昨年10月から本格的な治療を開始したセンターですが、取材で訪問したこの日も数多くの患者さんが治療や相談に訪れていました。インタビューは診療を終えた直後に始まりましたが、植松先生は患者さんに相対していた時と少しも変わることなく疲れた顔は見せず、優しい笑顔で迎えてくれました。

さっそく植松先生に3ヵ月経った現在の状況から話をうかがいました。

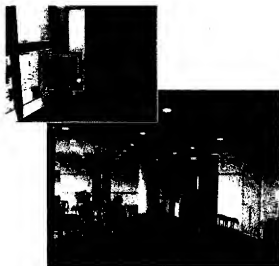
「当センターは、高エネルギー放射線による極めて精度の高いピンポイント照射を行う治療施設です。従来のフォーカルユニットを用いた治療では、肺がんを中心に様々ながんの治療に手術を超えるほどの実績を残し、すでに、日本ばかりでなく欧米にも広く普及していますが、今回のこのセンターに設置したスーパー・フォーカルユニットの場合は、呼吸で動く病巣を追跡しながらピンポイント照射でき、従来の治療実績をさらに凌駕できると考えています。そのためには、何よりも優秀な人材が不可欠ですので、14年前の防衛医大のメンバー2名に声を掛け、鹿児島に再び集まってもらいました。おかげ様で万全の体制で治療を開始することができ、今のところ順調に治療成績があがっています。」

さらに植松先生はこう続けます。

「鹿児島県内の患者さんは全体の4割程度で、後の6割は北海道から沖縄まで全国から幅広く来院されます。当センターの場合、セカンドオピニオン外来が最初の窓口です。『がんと診断されたが、できれば手術は受けたくない』とか『がんの治療中だが、主治医の説明・方針に納得できない』といった相談から始まるわけです。相談は全て私が承りますが、コンサルタント窓口は鹿児島と東京で開設しています。」

ほとんどの患者さんは、インターネットや

植松先生の著書・報道等を通じて放射線治療の現状を知り、申し込んでくるといいます。今や治療を受ける地域はそれほど大きな問題ではないようです。放射線治療は治療時間が短く身体への負担も少ないので、市内観光や温泉療法を楽しむことだって可能です。鹿児島で治療を受けることは、むしろ都会の人にとって好ましいのかも知れません。



「UASオンコロジーセンター」

…広くてゆったりとした待合室の様子

4次元照射の場合は、保険が効かないため、全額自己負担となり、その治療費は150万円ほどかかります。植松先生は、その人それぞれの状態や個性を十分に診た上で、治療法のアドバイスをします。4次元照射の必要がない場合や他の医療機関で行う治療結果と大差ないと思われる場合などもあります。そんな時、場合によっては主治医の元での治療を促したりもするそうです。

植松先生には最後に現在の心境を聞かせていただきました。

「スーパー・フォーカルユニットの設計は数年前にできていたのですが、この装置は精密かつ大掛かりな設備になるため、15億円程度の投資が必要だといわれていました。あまりに高額な資金が必要なこの話に乗ってくれる医療機器メーカーはなく、実現には至りま

せんでした。それが、厚地理事長のご英断により、このUAS オンコロロジーセンターに新しいユニットが設置できたのです。この装置を十分に活用し、まだ世界のどこでも実現していない『真の四次元照射』を含め、最高精度の放射線治療、身体にやさしいがん治療を実施したいと、一同はりきっております。」



スーパー・フォーカルユニット：

エックス線・CT装置・放射線治療装置を横一線に配置。治療台は精密に平行移動できるように設計されている。この配置により座標軸がシンプルになり、より正確に位置確認ができる。

さらに最大の特徴は、標的にした動く腫瘍を持続的に追跡照射すること。一定の位置に止まる瞬間だけ照射する「呼吸同期照射」とは全く違う発想から生まれた。

究極的に人に優しい医療を目指す、厚地理事長の壮大な夢は世界へ！

次に、厚地理事長にこのオンコロロジーセンターを立ち上げた背景をお尋ねしました。

「2002年にPETを導入し、超早期のがんの発見が飛躍的に向上しました。今度は、検査で見つけたがんについて治療まで一貫して行えるようにしたいと考えたわけです。」

厚地理事長は、これまで脳神経外科医として、検査がまるで拷問のように辛かった時代からずっと臨床現場にいて、医療技術の進歩を誰よりも強く願っていたといいます。PETの導入の次に、開頭することなく転移性脳腫瘍等の治療ができるガンマナイフを導入したことにも、「究極的にからだにやさしい検査から治療まで」を永遠のテーマに掲げる厚地

理事長の思いが込められています。

植松先生との出会いは、ある講演会がきっかけでした。厚地理事長はこう語ります。

「ガンマナイフを実際使ってみて、体幹部のがんにもピンポイント照射できる治療装置がないかと思っていた時、偶然、独創的な放射線治療のユニットを開発し肺がんの治療で5年生存率75%という驚異的な成果を上げていた植松先生の存在を知りました。さっそく植松先生の講演会に向き話をうかがうと、4次元フォーカルユニットのアイデアについても聞かれ、さらにびっくりしました(笑)。」

すっかりその日の内に植松先生と意気投合した厚地理事長は、この4次元フォーカルユニットを導入する決意を固めたそうです。

導入に当たっては、「厚地記念放射線医学研究所」を設置し、研究機関としての体制を整えるほか、「スーパー・フォーカルユニット」のpatentを守るための企業も設立したとのこと。あとは、日々実績を重ねていくだけと理事長は語ります。

「この治療の1症例1症例がEBMの積み重ねになります。5年後にその成果を発表できれば、がん治療に対して画期的な出来事になるのではないかと期待しています。将来、この4次元ピンポイント照射治療が、がん治療の主流になっていくのではないかと期待しています。」

かつて、PETの普及にも力を注ぎ、ここ鹿児島で数多くの医師や技術者がトレーニングを積み、各地域にPET施設が育っていったそうです。このスーパー・フォーカルユニットについても同様に研修者の受け入れを考えているとのことでした。日本だけでなく世界にも目を向け、その普及に夢を広げる厚地理事長、この心が高揚するような壮大な夢に優秀な人材が次々と引き付けられていくのではないかと確信しました。厚地理事長の世界戦略、私たちと一緒に夢を見させてください。

<K.K.>

アステムフォレスト 基本理念

われわれは

自らの人格、志気、能力を育み、

たゆまぬ創造と革新のもと事業を進化させ、

人々の健康に關わる〈不〉の打開と

健全社会への貢献に真の喜びを求める



アステムフォレスト



株式会社 **アステム**



株式会社 **ダイコー** 沖縄



酒井薬品株式会社



株式会社 **リンテック**



株式会社 **ユニ7ア**



株式会社 **トリトンメディック**



株式会社 **アステムヘルスケア**



株式会社 **サン・ダイコー**

発行 株式会社アステム
編集 株式会社アステムCS開発部
住所 〒812-0007 福岡市博多区東比恵4丁目3番10号
電話 (092) 477-5775 FAX (092) 477-5501